

## SCENARIUSZ ZAAWANSOWANEGO E-MATERIAŁU

### 1. Metryczka materiału

<b>Tytuł materiału</b>	Ustrój RP - wirtualny przewodnik
<b>Numer materiału</b>	X.14
<b>Autorzy scenariusza</b>	Artur Derdziak
<b>Weryfikacja WCAG</b>	Zespół ekspertów ds. WCAG (Dominika Gaponiuk, Agnieszka Brodowska, Urszula Grygier, Łukasz Mroziński)
<b>Weryfikacja założeń techniczno-informatycznych</b>	Zespół informatyków ds. integrowania e-materiałów pod względem technologicznym (Paweł, Tomaszek, Katarzyna Gagan, Anna Magdziarz-Tomaszek, Grzegorz Kusztelak)
<b>Weryfikacja językowa</b>	Elżbieta Chrabołowska
<b>Rodzaj multimedium</b>	wirtualny spacer
<b>Wykorzystanie AR lub VR</b> AR - rozszerzona rzeczywistość VR - wirtualna rzeczywistość	standardowa 2D lub 3D <input type="checkbox"/> AR <input type="checkbox"/> VR
<b>Etap(y) edukacyjny(e), dla których przeznaczony jest materiał</b>	II etap: szkoła podstawowa (klasy IV-VIII) III etap: liceum ogólnokształcące / technikum (zakres podstawowy i rozszerzony)
<b>Przedmiot(y), do nauki których przeznaczony jest materiał</b>	edukacja obywatelska historia wiedza o społeczeństwie



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



## 2. Opis materiału

### Skrócony opis materiału (abstrakt)

Interaktywny przewodnik, który oferuje użytkownikom możliwość odkrywania i dokumentowania trzech gałęzi władzy w Polskiej Rzeczypospolitej: wykonawczej, ustawodawczej i sądowniczej. Dzięki interaktywnej mapie oraz funkcji robienia zdjęć, aplikacja umożliwia eksplorację kluczowych instytucji państwowych, takich jak Pałac Prezydencki, Sejm RP czy Sąd Najwyższy, jednocześnie oferując możliwość tworzenia spersonalizowanej galerii i wirtualnych wycieczek. Narzędzie łączy edukację z aktywnością twórczą, zachęcając do odkrywania i dokumentowania miejsc związanych z władzami państwowymi, co czyni je idealnym wsparciem dydaktycznym zarówno dla uczniów, jak i osób zainteresowanych polskim systemem politycznym.

### Cel ogólny materiału

Aplikacja umożliwi zapoznanie się z systemem politycznym i władzami państwowymi Polski. Uczeń, poruszając się po mapie interaktywnej, uzyska informacje zarówno o położeniu topograficznym kluczowych obiektów związanych z ustrojem Polski, jak i posiędzie szczegółowe informacje dotyczące poszczególnych rodzajów władz. Cel ogólny materiału będzie realizowany na drodze samodzielnych decyzji ucznia, który zdecyduje, z jaką instytucją w danym momencie się zapozna oraz jaki określony spacer wirtualny wybierze. Wirtualne spacery umożliwią nie tylko zapoznanie się z ustrojem RP, ale także zwiedzanie Warszawy i poznawanie instytucji. aplikacja będzie przydatna nie tylko dla uczniów, ale też dla mieszkańców Polski i dla turystów zagranicznych zainteresowanych tą tematyką.

### Cele z podstawy programowej kształcenia ogólnego możliwe do realizacji za pomocą materiału

#### Szkoła podstawowa (klasy IV-VIII)

##### Wiedza o społeczeństwie

Uczeń:

- wyjaśnia zasadę przedstawicielstwa (demokracji pośredniej); przedstawia zasady wyborów do Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej i Senatu Rzeczypospolitej Polskiej oraz zasady działania i najważniejsze kompetencje izb parlamentu;
- wyjaśnia zasadę republikańskiej formy rządu; przedstawia sposób wyboru i podstawowe kompetencje Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej; znajduje informacje o działaniach urzędującego Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej;
- wyjaśnia zasadę państwa prawa, w tym zasady niezależności sądów i niezawisłości sędziów; wyjaśnia zasadę dwuinstancyjności postępowania sądowego;
- wyjaśnia zasadę konstytucjonalizmu; podaje szczególne cechy konstytucji; znajduje w Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej przepisy dotyczące wskazanej kwestii; podaje kompetencje Trybunału Konstytucyjnego Rzeczypospolitej Polskiej;
- wyjaśnia zasadę trójpodziału władzy; objaśnia konieczność poparcia większości sejmowej dla Rady Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej (bądź jej działań); przedstawia podstawowe kompetencje Rady Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej; podaje imię i nazwisko urzędującego prezesa Rady Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej; wykazuje, że decyzje podejmowane w wybranym ministerstwie mają wpływ na życie jego rodziny.

#### Szkoła ponadpodstawowa

##### Wiedza o społeczeństwie( zakres rozszerzony)

Ustrój i system polityczny III Rzeczypospolitej. Uczeń:

- wymienia najważniejsze organy władzy w Rzeczypospolitej Polskiej, charakteryzuje relacje między nimi w świetle Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r.;
- omawia najważniejsze organy kontroli państwowej oraz sądownictwa konstytucyjnego;
- wymienia główne organy Sejmu i Senatu Rzeczypospolitej Polskiej;



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczypospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



- charakteryzuje funkcjonowanie organów gminy, powiatu i województwa;
- wyjaśnia, jakie są w Rzeczypospolitej Polskiej źródła dochodów samorządu terytorialnego (dochody własne, dotacje, subwencje) i kierunki ich wydatków;

### **Edukacja obywatelska**

Uczeń:

- opisuje kompetencje i strukturę władzy ustawodawczej w RP, analizuje porządek dzienny wybranego posiedzenia Sejmu i Senatu, wyszukuje informacje o wybranym parlamentarzysty ze swojego okręgu i jego aktywności politycznej;
- opisuje kompetencje i pozycję ustrojową Prezydenta RP, analizuje wybrane działania podejmowane przez Prezydenta RP w ramach wybranych uprawnień konstytucyjnych, formułuje opinię w ich sprawie i poddaje ją dyskusji;
- opisuje zadania Rady Ministrów oraz rolę służby cywilnej, analizuje bieżące działania wybranego resortu i formułuje opinię w ich sprawie i poddaje ją dyskusji;
- opisuje strukturę władzy sądowniczej, w tym wymiaru sprawiedliwości (sądy powszechne, administracyjne, Sąd Najwyższy oraz Trybunał Konstytucyjny i Trybunał Stanu) i wyjaśnia ich funkcje i znaczenie dla obywatela.

### **Historia**

Uczeń zna historycznych i współczesnych prezydentów RP, orientuje się w historii polskiego parlamentaryzmu.

## **3. Charakterystyka materiału**

### **Opis zawartości merytorycznej materiału**

Aplikacja uwzględnia takie budynki jak Belweder, Pałac Prezydencki, Sejm RP, Senat RP, Sąd Najwyższy, Naczelny Sąd Administracyjny, Trybunał Konstytucyjny, Gmach Kancelarii Prezesa Rady Ministrów i inne instytucje państwowe (budynki ministerialne i samorządowe).

Funkcje aplikacji:

- Mapa interaktywna Warszawy: Aplikacja zawiera mapę z zaznaczonymi miejscami, takimi jak Pałac Prezydencki, Sejm RP, Senat RP, Sąd Najwyższy i inne instytucje państwowe.
- Informacje o instytucjach: Dla każdej instytucji na mapie aplikacja dostarcza szczegółowe informacje, w tym opisy i historię - uczeń ma mieć możliwość wprowadzenia dodatkowych informacji.
- Funkcja robienia zdjęć: Użytkownicy mogą wykorzystywać aparat w swoim telefonie, aby robić zdjęcia podczas zwiedzania miejsc związanych z władzami państwowymi. Zdjęcia mogą być automatycznie oznaczane lokalizacją i datą, tworząc interaktywny dziennik wizyt i zapisywane przez ucznia na własnym dysku.
- Galeria zdjęć: Aplikacja ma zawierać galerię, w której użytkownicy mogą przechowywać i oglądać swoje zdjęcia związane z władzami państwowymi, tworząc osobiste albumy pamiątkowe.
- Filtry i efekty: Aby zwiększyć interaktywność i rozrywkową wartość, aplikacja ma oferować różne filtry i efekty do zdjęć, pozwalając użytkownikom na kreatywne modyfikacje swoich fotografii.
- Wycieczki i zestawienia: Aplikacja ma oferować propozycje tras wycieczek po instytucjach państwowych lub pozwalać użytkownikom na tworzenie własnych zestawień miejsc, które chcą odwiedzić.
- Edukacyjne quizy i fakty: Aplikacja ma także zawierać quizy i ciekawe fakty na temat systemu politycznego i władz w Polsce, aby zwiększyć wiedzę użytkowników na ten temat.

**Kluczowe wymagania merytoryczne i dydaktyczne dla Wykonawcy materiału, które muszą**



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



## **zostać uwzględnione**

Kluczowe wymagania są zgodne z wymaganiami określonymi podstawą programową oraz scenariuszem. Informacje o każdym budynku muszą zawierać fakty wynikające z podstawy oraz ciekawostki z nim związane lub instytucją w nim ulokowaną. Budynek niezbędny to: Belweder, Pałac Prezydencki, Sejm RP, Senat RP, Sąd Najwyższy, Naczelny Sąd Administracyjny, Trybunał Konstytucyjny, Sąd Okręgowy w Warszawie, gmach Kancelarii Prezesa Rady Ministrów i inne instytucje państwowe i samorządowe (budynki ministerialne i samorządowe). Pod względem dydaktycznym materiał ma mieć charakter samokształceniowy połączony jednak z zasadą aktywności opartą nie tylko na poznawaniu i utrwalaniu informacji zawartych w aplikacji, ale także z pracą twórczą polegającą na możliwości aktualizacji i uzupełniania informacji teoretycznych, jak i ikonograficznych (zdjęcia) w zasobach aplikacji. Ma to umożliwić uczniowi tworzenie własnej mapy, składającej się z autorskich informacji i zdjęć.

## **Opis struktury materiału**

Kolejność wyświetlanych informacji uzależniona od działań podejmowanych przez ucznia.

Przykład struktury w oparciu o Pałac Prezydencki:

- I. Korzystając z interaktywnej mapy Warszawy użytkownik może na niej odszukać Pałac Prezydencki i klikając na ikonę Pałacu uzyskuje informacje:
  - 1) historia budynku (styl architektoniczny, poprzedni właściciele, poprzednie nazwy, funkcje jakie pełnił zanim został Pałacem Prezydenckim, ważniejsze pomieszczenia);
  - 2) notki biograficzne Prezydentów Polski;
  - 3) prerogatywy Prezydenta RP;
  - 4) możliwość dodawania informacji przez użytkownika (poszerzenie historii zawartych opisów, dodanie informacji o aktualnym prezydencie RP, możliwości zwiedzania budynku, godzinach urzędowania w tych instytucjach, które takie godziny posiadają);
  - 5) dodanie własnej galerii zdjęć budynku i pomieszczeń;
  - 6) uruchomienie quizu związanego z budynkiem, ludźmi z nim związanymi i jego funkcjami.

Przykładowy quiz:

10 pytań opartych na informacjach zawartych w aplikacji o danym budynku, np. o prezydentach RP. Każde pytanie za jeden punkt, na końcu podsumowanie, czy uczeń bardzo dobrze się orientuje, dobrze, średnio czy słabo i możliwość udostępnienia swojego wyniku w mediach społecznościowych.

Przykładowe pytanie:

Zaznacz prawidłowe dokończenie zdania. Pierwszym Prezydentem RP był

- a) Gabriel Narutowicz.
  - b) Ignacy Mościcki.
  - c) Lech Wałęsa.
  - d) Lech Kaczyński.
- II. Korzystając z interaktywnej mapy, użytkownik ma mieć możliwość wyznaczenia najbardziej optymalnej trasy zwiedzania w oparciu o wprowadzone przez niego obiekty, które chciałby zwiedzić lub najciekawszej trasy w oparciu o czas, który chce poświęcić. Zaznaczenie jej na mapie. Wyznaczone trasy mają mieć możliwość przejścia w postaci wirtualnego spaceru.
- III. Możliwość dodawania na mapie obiektów, które użytkownik sfotografował, a które nie znajdowały się wcześniej w aplikacji. Możliwość tworzenia opisów do dodanych obiektów.



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



## Mechanika materiału

- **Interaktywna mapa:**
  - Głównym narzędziem aplikacji jest interaktywna mapa Warszawy.
  - Pozwala użytkownikowi na pozyskiwanie informacji o istniejących obiektach.
  - Obiekty na mapie są oznaczone i interaktywne, umożliwiając eksplorację szczegółowych danych.
- **Aparat fotograficzny:**
  - Użytkownik może dokumentować budynki za pomocą wbudowanego aparatu fotograficznego.
  - Zdjęcia mogą być przypisywane do obiektów na mapie w aplikacji.
- **Dodawanie własnych informacji:**
  - Użytkownik może wprowadzać własne dane o istniejących obiektach na mapie.
    - Metody wprowadzania:
      - za pomocą pisma (tekst manualny).
      - za pomocą głosu (rozpoznawanie mowy w aplikacji).
- **Tworzenie nowych obiektów:**
  - Możliwość dodawania nowych obiektów, które nie są jeszcze na mapie.
  - Użytkownik może:
    - ręcznie lokalizować nowy obiekt na mapie.
    - dodawać do niego zdjęcia, opisy i inne informacje.
- **Zarządzanie obiektami na mapie:**
  - Edycja istniejących informacji o obiektach.
  - Organizacja i segregacja danych (np. filtrowanie według kategorii lub lokalizacji).
- **Integracja z aplikacją:**
  - Intuicyjne menu umożliwiające szybki dostęp do funkcji:
    - przeglądania mapy.
    - fotografowania.
    - wprowadzania danych.
    - dodawania nowych punktów.
- **Realistyczne odwzorowanie Warszawy:**
  - Mapa odwzorowuje rzeczywisty układ miasta z zaznaczonymi budynkami, ulicami i obiektami kluczowymi.
- **Personalizacja danych:**
  - Użytkownik może tworzyć prywatne lub publiczne notatki o obiektach.
  - Dodawane przez niego obiekty są zapisywane w aplikacji i mogą być edytowane w dowolnym momencie.

## Grafika

Grafika oparta na realnych zdjęciach. Mapa interaktywna Warszawy w stylu map Google, rysunkowa, gdzie zaznaczone są rysunki obiektów, na które można najechać kursorem i wtedy uruchamiają się informacje i zdjęcia, z możliwością ich uzupełniania przez ucznia. Grafika wybranych spacerów interaktywnych realistyczna.

### Interaktywna mapa Warszawy

- Styl mapy: Mapa powinna być rysunkowa, stylizowana na uproszczoną wersję map Google, z zaznaczonymi punktami zainteresowania. Kolorystyka stonowana, np. odcienie szarości z wyróżnieniem kluczowych obiektów za pomocą prostych ikon lub kolorowych pinów.
- Obiekty na mapie: Budynki reprezentowane jako ikony lub rysunkowe sylwetki (proste kontury), które można powiększyć po kliknięciu. Brak szczegółowych tekstur i trójwymiarowości – wystarczą symbole graficzne, które jasno wskazują na funkcje obiektów (np. symbol gmachu sądu, ikona urzędu).
- Interaktywność: Po najechaniu kursorem lub kliknięciu na punkt na mapie, pojawia się okno z informacjami i zdjęciem. Zdjęcia budynków mogą być rzeczywistymi



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



fotografiami dostarczonymi z zasobów publicznych lub bibliotek.

#### **Obiekty i zdjęcia w aplikacji**

- Zdjęcia budynków: Wykorzystanie gotowych, publicznie dostępnych zdjęć lub prostych wizualizacji budynków. Nie jest konieczne tworzenie unikalnych grafik, wystarczą fotografie lub uproszczone obrazy dostępne na licencji.
- Ikony i symbole: Dla funkcji dodatkowych, takich jak galerie zdjęć czy quizy, można użyć standardowych, dostępnych ikon w stylu flat design (proste, jednokolorowe grafiki).
- Styl ikon i interfejsu: Nowoczesny, minimalistyczny, bez efektów 3D, ale z czytelnym podziałem na sekcje (np. informacje, galeria, quiz).

#### **Wirtualne spacery i widok ulic**

- Widok spacerów: Wirtualne spacery mogą być stworzone na bazie istniejących narzędzi. Alternatywnie, można ograniczyć je do pokazania zdjęć panoramicznych z możliwością przesuwania widoku za pomocą kursora.
- Styl wizualizacji: Jeśli nie używane są istniejące widoki, wystarczą panoramiczne fotografie (bez animacji) lub uproszczone rendery kluczowych miejsc, np. fasady Pałacu Prezydenckiego czy Sejmu.

#### **Interfejs i galeria użytkownika**

- Galeria zdjęć: Prosty układ kafelkowy, który umożliwia przeglądanie zdjęć wykonanych przez użytkownika. Zdjęcia oznaczone lokalizacją są automatycznie przypisywane do odpowiednich miejsc na mapie.
- Efekty zdjęciowe: Minimalistyczne filtry kolorystyczne (np. sepia, czarno-biały) lub ramki tematyczne, które mogą być dodane do zdjęć. Efekty nie wymagają zaawansowanej edycji graficznej, mogą bazować na prostych nakładkach.

#### **Quizy i elementy edukacyjne**

- Prezentacja quizów: Użycie prostych ekranów z pytaniami w formie tekstowej, uzupełnionych jedynie małymi ikonami lub zdjęciami budynków jako tła.
- Wyniki quizów: Minimalistyczne wykresy lub okna podsumowania wyników, z wykorzystaniem kolorów dla łatwego odróżnienia poziomu wiedzy.

#### **Kolorystyka i styl ogólny**

- Kolory: Stonowane, edukacyjne kolory, takie jak odcienie niebieskiego, szarości i bieli, które są zgodne z instytucjonalnym charakterem aplikacji.
- Fonty: Użycie prostych, bezszeryfowych fontów (np. Open Sans, Roboto) dla przejrzystości tekstu.
- Animacje: Ograniczone do podstawowych efektów, takich jak płynne przejścia między ekranami czy delikatne podświetlanie elementów po najechaniu kursorem.

### **Przykładowe inspiracje**

#### **Google Lens – sposób organizacji informacji**

Wizualizacja informacji oparta na rozpoznawaniu obiektów i interaktywnych elementach. Przejrzysty układ treści, intuicyjna nawigacja.

<https://lens.google/>

#### **Google Earth VR**

Nawigacja po rzeczywistych lokalizacjach i instytucjach państwowych. Możliwość eksplorowania miejsc w różnych perspektywach.

<https://vr.google.com/earth/>

#### **iCivics – edukacja obywatelska**

Interaktywne materiały dotyczące ustroju państwa.

Quizy i zadania pozwalające na zrozumienie mechanizmów rządowych.

<https://www.icivics.org/>

#### **Democracy 3 – symulacja rządzenia państwem**



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską





Strategiczna symulacja polityczna, w której użytkownik zarządza krajem i podejmuje decyzje legislacyjne.

Przykład uproszczonego, ale efektywnego systemu wizualizacji decyzji politycznych.

<https://www.positech.co.uk/democracy3/>

#### **Explorable Explanations – interaktywne wizualizacje**

Dynamiczne sposoby prezentacji skomplikowanych systemów politycznych.

Umożliwia użytkownikowi eksplorowanie i odkrywanie informacji krok po kroku.

<https://explorabl.es/>

#### **Constitution Center – Interaktywna Konstytucja USA**

System organizacji treści oparty na interaktywnych sekcjach prawnych.

Przykład intuicyjnej prezentacji dokumentów prawnych i ustaw.

<https://constitutioncenter.org/interactive-constitution>

## **4. Wymagania WCAG**

### **Opis dostosowania materiału celem spełnienia standardu WCAG**

**Zaawansowany e-materiał musi uwzględniać założenia uniwersalnego projektowania w edukacji (UDL) oraz być zgodny ze standardami dostępności cyfrowej WCAG obowiązującymi na dzień ogłoszenia naboru, standardem ATAG 2.0 oraz zapisami ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz. U. z 2019 r. poz. 1696) i ustawy z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych (Dz.U. z 2019 r. poz. 848). Powinien też uwzględniać dobre praktyki, stosowane w celu zapewnienia wysokiej jakości dostępnych cyfrowo materiałów edukacyjnych.**

Użytkownik ze szczególnymi potrzebami, korzystający z przygotowanego zaawansowanego e-materiału, powinien korzystać z mechaniki materiału (menu nawigacyjnego) w taki sam sposób, jak wszyscy użytkownicy. Należy przygotować menu, w którym wybiera on dostosowania materiału do swoich potrzeb. W ramach wybranych dostosowań zaawansowanego e-materiału użytkownik powinien korzystać ze wszystkich zaprojektowanych funkcjonalności. Zaawansowany e-materiał powinien spełniać kryteria dostępu dla technologii dotykowych (np. ekranów dotykowych), dostępności z poziomu klawiatury czy za pomocą zewnętrznych urządzeń wejściowych (np. mysz powiększona), technologii asystujących (np. czytniki ekranu). Poszczególne ułatwienia dostępu oraz ich konfiguracja powinny być dostępne w menu przed uruchomieniem aplikacji. Powinna istnieć również możliwość zapamiętania wybranych przez użytkownika ustawień, tak aby mogła być stosowana przy kolejnych uruchomieniach aplikacji przez użytkownika.

#### **Zaawansowany e-materiał powinien spełniać następujące kryteria:**

1. umożliwiać użytkownikowi z różnymi potrzebami korzystać z ułatwień dostępu, na wszystkich poziomach i etapach e-materiału;
2. posiadać instrukcję dla użytkowników z różnymi potrzebami, zawierającą informacje o sposobie korzystania z ułatwień dostępu i mechanizmach poruszania się po menu, przygotowaną za pomocą tzw. prostego języka;
3. posiadać rozwiązania z zakresu dostępności, które pozwalają uniknąć QTE lub działań związanych z łączeniem przycisków (uwzględnia ustawienie pozwalające je uprościć lub pominąć/wyłączyć);
4. umożliwiać korzystanie z wirtualnej klawiatury ekranowej (jeśli materiał tego wymaga), którą można sterować za pomocą myszy lub technologii wspomagających, takich jak wzrok lub przełącznik;
5. umożliwiać skorzystanie z pomocy w sytuacjach potencjalnie trudnych, związanych z



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



- poruszaniem się po materiale;
6. użytkownik przed skorzystaniem z zaawansowanego e-materiału powinien mieć możliwość zapoznania się tutorialiem objaśniającym, jak korzystać z ułatwień dostępu;
  7. mechanika zaawansowanego e-materiału powinna pozwalać na dostęp do wszystkich obszarów interfejsu użytkownika;
  8. zaawansowany e-materiał powinien być dostępny za pomocą technologii asystujących, m.in. czytników ekranu, oprogramowania asystującego w technologiach mobilnych.

Jeżeli w materiale będą występowały treści nieinterpretowalne przez technologie asystujące, wykonawca zobowiązany jest zapewnić alternatywę wchodzącą w e-materiał i stanowiącą integralną całość zaawansowanego e-materiału. Bez konsultacji z ekspertami ORE nie dopuszcza się tworzenia alternatywnego (równoległego rozwiązania) dedykowanego osobom z różnymi potrzebami.

#### **Zaawansowany e-materiał musi uwzględniać między innymi potrzeby osób:**

- z ograniczeniami wzroku,
- z ograniczeniami słuchu,
- z ograniczeniami ruchu rąk i mobilności,
- z ograniczeniami możliwości poznawczych (związanymi z np. pamięcią, przetwarzaniem informacji, dysleksją),
- zaburzeniami neurorozwojowymi i psychicznymi (np. spektrum autyzmu, ADHD, stanami lękowymi, epilepsją),
- z zaburzeniami mowy,
- korzystających z czytników ekranu.

Podczas projektowania e-materiału należy uwzględniać różne potrzeby i możliwości użytkowników ze względu na:

#### **Ograniczenia wzroku:**

- stosowanie dobrze kontrastujących kolorów, czytelnych rozmiarów i typów fontów, możliwość zmiany i indywidualnego dopasowania przez użytkownika tych elementów;
- stosowanie zawsze widocznego fokusa (przynajmniej częściowo);
- używanie kombinacji koloru, kształtów i tekstu, niestosowanie znaczenia tylko kolorem;
- umieszczanie przycisków i powiadomień w kontekście;
- stosowanie odpowiedniej wielkości, kolorów i rozmieszczenia elementów interfejsu;
- umożliwienie zmiany kolorów dla osób będących daltonistami;
- umożliwienie zmiany wielkości elementów interfejsu;
- używanie dźwięku przestrzennego i rozróżnialnych dźwięków, różnych w zależności od zdarzeń;
- umożliwienie wyboru wyglądu kursora/celownika, zmiany kształtu, wielkości, koloru, jeśli projektowana mapa interaktywna zakłada bardzo dużo obiektów;
- wyświetlanie istotnych informacji w centrum, na linii wzroku lub możliwość powiększania całości, poszczególnych elementów mapy interaktywnej;
- nawigacja i sterowanie za pomocą klawiatury;
- stosowanie tekstów alternatywnych lub audiodeskrypcji do grafik;
- elementy materiału powinny być duże i łatwe do odróżnienia oraz oddalone od siebie;
- dodanie opisów alternatywnych do obrazów i innych elementów wizualnych, które opisują treści lub funkcje;
- stosowanie dużego kontrastu między istotnymi elementami w materiale;
- użytkownicy niewidomi powinni móc skorzystać z każdej funkcjonalności materiału z poziomu klawiatury.

#### **Ograniczenia słuchu:**



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską





- stosowanie prostego języka, niestosowanie figur stylistycznych i idiomów;
- zapewnienie alternatywy tekstowej każdej kluczowej informacji dźwiękowej;
- dodanie napisów i transkrypcji do treści audio i wideo;
- możliwość modyfikacji napisów, zmiana rozmiaru/koloru oraz ich włączania i wyłączania zanim pojawi się dźwięk;
- stosowanie napisów rozszerzonych informujących o dodatkowych dźwiękach i nastroju oraz postaci mówiących;
- stosowanie prostych logicznych i spójnych układów treści;
- zapewnienie możliwości osobnej regulacji dźwięku dla różnych elementów multimedialnych w mapie interaktywnej;
- zastosowanie przełącznika dźwięku mono/stereo w materiałach filmowych i audio (jeśli takie się pojawią w zaawansowanym materiale).

#### **Ograniczenia ruchu rąk i mobilności:**

- umożliwienie w menu materiału ustawienia dużych obszarów klikalnych;
- projektowanie obsługi za pomocą klawiatury i mowy;
- unikanie tworzenia dynamicznych treści, wymagających dużego ruchu myszy;
- nieograniczanie czasu otwarcia okien, wykonania zadań;
- zapewnienie alternatywy dla akcji, wymagających równoczesnych czynności (np. klik zamiast przeciągnij i upuść);
- zapewnienie sterowania przy użyciu prostych kontrolerów;
- unikanie stosowania bardzo precyzyjnych ruchów.

#### **Ograniczenia poznawcze oraz zaburzenia neurorozwojowe i psychiczne:**

- używanie prostych, stonowanych barw;
- używanie prostego języka, bez stosowania figur stylistycznych i idiomów;
- używanie krótkich zdań i punktowania;
- używanie wyjaśnienia skrótów;
- tworzenie opisowych przycisków;
- budowanie prostych i spójnych układów treści;
- wyrównanie tekstów do lewej i zachowanie spójnego układu;
- niestosowanie dużych bloków ciężkiego tekstu;
- niestosowanie podkreślania słów, niepochylania tekstu i pisanie wielkimi literami;
- umożliwienie zmiany kontrastu pomiędzy tłem a tekstem;
- niestosowanie ograniczenia czasowego na wykonanie zadania;
- niestosowanie presji czasowej lub związanej z możliwością wykonania tylko jednej próby wykonania zadania.

#### **Ograniczenia związane z korzystaniem z czynników ekranów:**

- opisywanie obrazów, stosownie transkrypcji, audiodeskrypcji;
- nieumieszczanie informacji tylko na obrazie lub wideo;
- nadawanie struktury treści i nieoznaczanie jej tylko rozmiarem i rozmieszczeniem tekstu;
- stosowanie liniowego logicznego układu;
- umożliwienie sterowania za pomocą klawiatury;
- tworzenie opisowych łączy.

**Powyższe wytyczne są jedynie przykładami potrzeb, jakie powinny zostać spełnione przy projektowaniu zaawansowanego e-materiału. Beneficjent konkursowy powinien zapewnić możliwie największą dostępność dla osób z różnymi potrzebami. Rozwiązania związane z zapewnieniem dostępności osobom z różnymi potrzebami Beneficjent konkursowy powinien konsultować z ekspertami ORE na poszczególnych etapach realizacji projektu konkursowego.**



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



## 5. Wymagania funkcjonalne i techniczne

### Kluczowe warunki funkcjonalne dla Wykonawców

Aplikacja musi spełniać wymagania określone w dokumencie „Ogólne wymagania funkcjonalne i techniczne dla e-materiałów”.

#### Interaktywność i nawigacja po przestrzeni spaceru:

- Swobodne poruszanie się: Użytkownik musi mieć możliwość swobodnego poruszania się po wirtualnej przestrzeni, np. w przód, w tył oraz obracania się, aby dokładnie eksplorować otoczenie.
  - Interaktywna mapa Warszawy: Użytkownik ma dostęp do interaktywnej mapy Warszawy, która umożliwia łatwą nawigację po miejscach związanych z trzema gałęziami władzy RP: wykonawczą, ustawodawczą i sądowniczą.
  - Mapa działa w stylu Google Maps, pozwalając użytkownikowi na swobodne przemieszczanie się między różnymi obiektami.
- Punkty interakcji i opisy obiektów:
  - Każdy obiekt na mapie ma klikalną ikonę, która otwiera szczegółowe informacje o budynku, jego historii, funkcjach oraz ciekawostkach.
  - Użytkownicy mogą kliknąć na ikony takich miejsc jak np. Pałac Prezydencki, Sejm RP, Sąd Najwyższy, aby uzyskać dodatkowe treści.
  - Dodawanie własnych obiektów przez użytkowników:
    - możliwość wprowadzenia nowych punktów (np. zrobienie zdjęcia, dodanie opisu i lokalizacji).
    - opcja aktualizacji istniejących danych, np. godzin otwarcia czy adresów.

#### Warstwy informacyjne i tryby wyświetlania:

- Warstwy tematyczne: Użytkownicy muszą mieć możliwość włączania i wyłączania różnych warstw tematycznych (np. historyczna, geograficzna,), co pozwoli dostosować ilość informacji i ich kontekst do preferencji użytkownika.
  - Dostępne są m.in.:
    - warstwa historyczna: informacje o historycznych wydarzeniach i zmianach funkcji instytucji.
    - warstwa geograficzna: kontekst geograficzny i lokalizacyjny, pokazujący rozmieszczenie instytucji w Warszawie.
    - warstwa architektoniczna: opisy stylów architektonicznych budynków.
    - warstwa polityczna: informacje o roli i kompetencjach instytucji w systemie władzy RP.
    - warstwa edukacyjna: quizy, ciekawostki i dodatkowe zadania edukacyjne.
    - warstwa kulturowa: elementy dotyczące znaczenia kulturowego oraz symbolicznej wartości budynków.
- Tryby wyświetlania: Aplikacja powinna oferować różne tryby wyświetlania, takie jak:
  - Widok panoramiczny: Umożliwia oglądanie przestrzeni z panoramicznym efektem, co pozwala na pełny widok otoczenia.
  - Widok mapy: Przedstawienie otoczenia w stylu mapy, co pozwala na orientację w przestrzeni i ułatwia nawigację.
  - Personalizacja wyświetlania: Możliwość dostosowania tych trybów i warstw w celu osiągnięcia maksymalnej wygody dla użytkowników w różnym wieku i o różnych preferencjach.

#### Tryby eksploracji:

- Tryb edukacyjny: Opcja prowadzenia użytkownika przez spacer z punktami edukacyjnymi, które po kolei odsłaniają treści związane z danym tematem, np. przyrodniczym, historycznym czy kulturowym.



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



- Spacer połączony z narracją i punktami edukacyjnymi.
- Przewodnik tematyczny (historyczny, przyrodniczy, kulturowy).

#### **System testowania wiedzy i ćwiczenia:**

- Quizy i pytania lokalizacyjne: W trakcie spaceru użytkownicy mogą odpowiadać na pytania dotyczące danego miejsca, np. „Gdzie znajduje się najstarszy budynek w Warszawie?” lub „Kto był pierwszym prezydentem RP?”. Quizy te wspierają przyswajanie wiedzy w angażujący sposób.
  - Edukacyjne quizy i zadania:
    - tematyczne quizy związane z systemem politycznym RP.
    - pytania o instytucje, ich historię i znaczenie.

#### **Śledzenie postępów i zapisywanie wyników:**

- Historia przeglądanych punktów: Każdy przeglądany punkt jest zapisywany w historii użytkownika, co pozwala wrócić do przeglądanych wcześniej obiektów, aby ponownie zapoznać się z ich opisem lub innymi materiałami.
- Profilowanie wyników i osiągnięć: Aplikacja powinna przechowywać wyniki z quizów i informacje o ukończonych zadaniach edukacyjnych, aby użytkownik mógł monitorować swoje postępy. Użytkownik powinien mieć również możliwość porównywania wyników z poprzednimi osiągnięciami oraz udostępniania wyników w mediach społecznościowych.
  - Rejestracja wyników i porównywanie ich z wcześniejszymi rezultatami.

#### **Personalizacja przez nauczyciela:**

- Dostosowanie widocznych punktów i warstw tematycznych: Nauczyciel powinien mieć możliwość wyboru, które punkty interakcji oraz warstwy tematyczne będą widoczne, aby dostosować treści do potrzeb lekcji.
  - Personalizacja i dodatkowe funkcje dla nauczycieli
    - Dostosowanie treści:
      - Możliwość wyboru widocznych warstw tematycznych i punktów interakcji.
      - Tworzenie własnych zadań i pytań edukacyjnych.
    - Wycieczki i zestawienia:
      - Gotowe trasy zwiedzania instytucji państwowych.
      - Opcja tworzenia spersonalizowanych tras przez nauczycieli i użytkowników.
  - Funkcje multimedialne i personalizacja
    - Galeria zdjęć:
      - Użytkownik może przechowywać zdjęcia wykonane w aplikacji.
      - Zdjęcia automatycznie oznaczane lokalizacją i datą.
      - Filtry i efekty:
        - Edytor zdjęć z filtrami i efektami graficznymi.
      - Interaktywny dziennik wizyt:
        - Zapis miejsc odwiedzonych przez użytkownika z możliwością dodawania notatek.
    - Dostępność:
      - Możliwość personalizacji widoków i funkcji w zależności od wieku i potrzeb użytkownika.
  - Tworzenie zadań i pytań edukacyjnych: Opcja dodawania lub modyfikowania pytań i zadań, co umożliwi nauczycielowi przygotowanie spaceru dostosowanego do specyficznych potrzeb programu zajęć.

#### **Kluczowe warunki techniczne dla Wykonawców**

**Aplikacja musi spełniać wymagania określone w dokumencie „Ogólne wymagania funkcjonalne i techniczne dla e-materiałów”.**



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



**Raportowanie i statystyki:**

- System raportowania wyników dla nauczycieli: Funkcja umożliwiająca nauczycielom monitorowanie wyników i postępów uczniów w wykonywanych zadaniach.
- Podsumowanie wyników dla użytkownika: Użytkownik powinien mieć możliwość przeglądania wyników po zakończeniu spaceru, co wspiera proces uczenia się.



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską

